

POVZETEK:

Frezanje je nekoliko bolj zamotano kot struženje, saj se vrti orodje, ki ima običajno več rezil. Sicer pa velja enako; rezalna hitrost je $v_c = d * 3,14 * n$ (glej Strojniški priručnik str.721)

d = premer frezala (premer laže pomerimo, kot polmer, sicer pa je stvar enaka na SP142 kjer govori o obodni hitrosti $u = 2 * r * 3,14 * n$

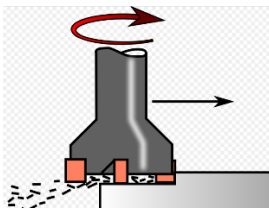
pri tem je n = število vrtljajev v minuti (min^{-1})

d = premer (m)

r = polmer (m)

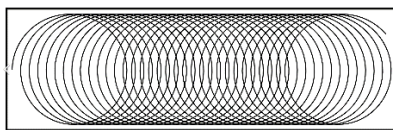
Podajanje za vsak zob je $f_z = f / Z_f * n$, kjer smo upoštevali, da je rezilnih robov – zob več.

Uporabljamo 2 površini, enkrat obod, drugič pa čelo



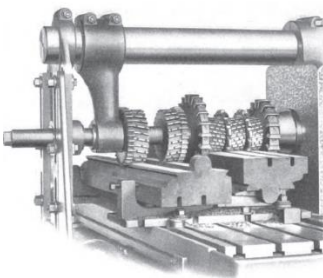
Slika 1 struženje s čelom frezala¹

Sled je takšna;

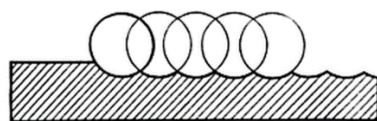


Slika 2 sled čelnega frezala (tloris)

Lahko pa stružimo z obodom (takim frezalom so še najbolj podobni listi krožne žage, ki so mnogo tanjši



Slika 3 več obodnih frezal na istem trnu



Slika 4 Sledi so podobne žaganim (stranski pogled)

¹ [https://en.wikipedia.org/wiki/Milling_\(machining\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Milling_(machining))

Struženje je večinoma obdelava vrtenin, pri frezanju pa običajno potrebujemo pravokotnike, kvadrate, pa tudi surovci so plošče, kvadri, pa tudi vrtenine.

Stroji so tako dveh tipov, z vertikalno (navpično) nameščenim vretenom in horizontalnim (vodoravnim) vretenom. Naši šolski pa imajo poseben dodatek, tako da lahko namestimo tako vertikalna, kot horizontalna orodja.

Za začetek si pogledjmo, ali je mogoče frezati na stružnici?

Je! ...

1. med križni suport in nosilec orodja vpnemo nekakšen kotnik
2. namesto orodja pa primež ,
3. V glavo vpnemo frezalo
4. Pritrdilno ploščo, kjer z vijaki pripnemo obdelovanec.

Ni najbolj idealno, za manjša dela pa popolnoma zadošča. Konjička ne moremo uporabiti.

Pri tem je treba upoštevati, da so rezalni postopki vir tresljajev. Na stružnici jih bo še več. Zato zmanjšamo hitrosti, za mehko jeklo (500 N/mm²) in hitrorezna rezila bo 15 m/min. Če je v bližini rezkalni stroj, takšne obdelave raje naredimo tam.

Opis delovnega postopka:

Preuredimo stružnico (vsi deli so že pripravljeni)	30 min
Vpnemo obdelovanec	5 min
Vpnemo orodje	5 min
Rezkamo (napr. Za moznik na gredi)	20 min
Pospravimo nazaj	20 min.

OBVEZNO : nevarnosti in preventiva:

Čevlji, obleka po potrebi rokavice in očala

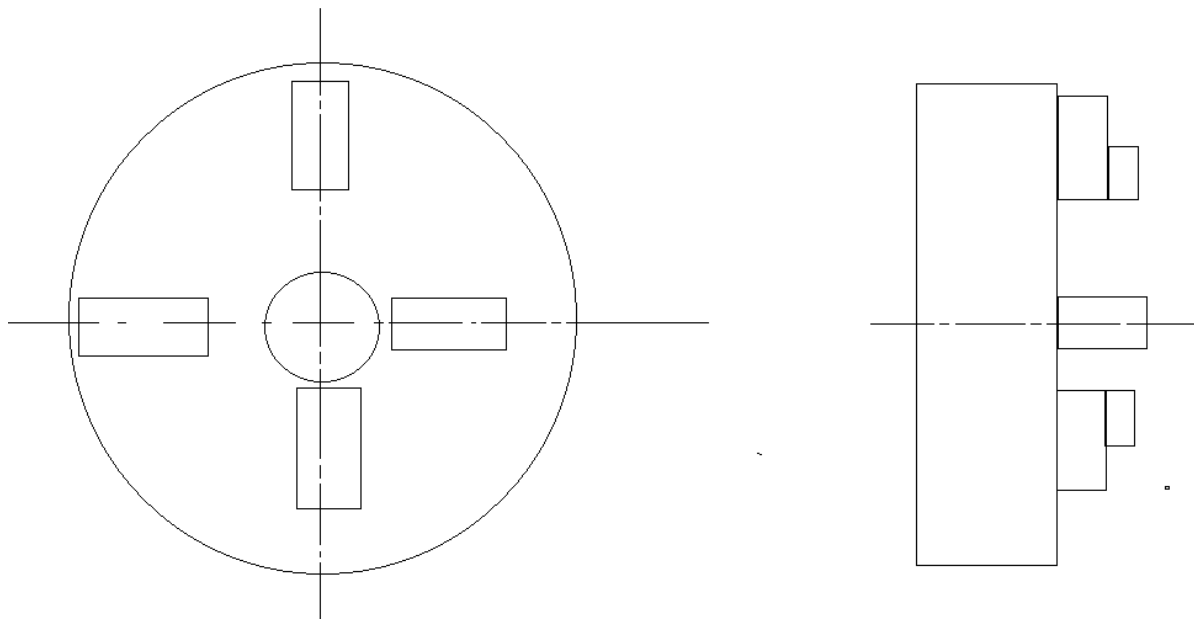
OPIS DELA:

Poglejte video

https://www.youtube.com/watch?time_continue=414&v=2jc3HkrHh9s&feature=emb_title

In ugotovite koliko strojev so uporabili (tipov)

SKICA RISBA: (skicirajte vsaj 2 tipa, kjer je vidno kako je nameščeno orodje)



Slika 5Na 4 čeljustni glavi lahko vsako čeljust premikamo po svoje, zato ima vsaka svoje vreteno za zategovanje